



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111123573 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 201911309535.6

(22)申请日 2019.12.18

(71)申请人 TCL华星光电技术有限公司  
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 于晓平 陈孝贤

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570  
代理人 张晓薇

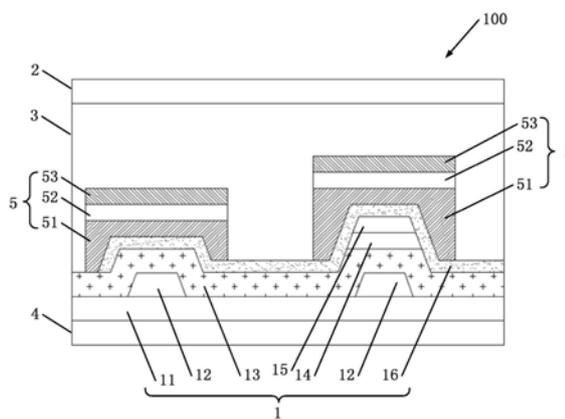
(51) Int. Cl.  
G02F 1/1335(2006.01)  
G02F 1/1362(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称  
一种显示面板及其显示装置

(57)摘要

本发明涉及一种显示面板及其显示装置,所述显示面板中包括色阻层,所述色阻层对应设置于所述第一金属层上方。本发明通过在对应于所述第一金属层的位置设置色阻层,所述色阻层由不同颜色的色阻堆叠形成,由于不同颜色的色阻吸收光的波段不同,不同颜色的色阻堆叠可以实现可见光全波段的吸收,由此可以对显示面板内的金属反光进行吸收,达到遮光效果,从而降低显示面板的反射率,提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:  
阵列基板;  
彩膜基板,与所述阵列基板相对设置;  
液晶层,设于所述阵列基板与所述彩膜基板之间;  
色阻层,其设置于所述阵列基板上;  
所述阵列基板包括:  
第一基板;  
第一金属层,其相互间隔设置于所述第一基板上;  
所述色阻层对应设置于所述第一金属层上方。
2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述阵列基板还包括:  
栅极绝缘层,其设置于所述第一金属层上并延伸至所述第一基板上;  
有源层,其部分覆盖于所述栅极绝缘层上;  
第二金属层,其设置于所述有源层上;  
钝化层,其设置于所述第二金属层上并延伸至所述栅极绝缘层上;  
所述色阻层设置于所述钝化层上,且与所述第一金属层相对设置。
3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述色阻层与所述第二金属层相对设置。
4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述色阻层对应于所述第一金属层设置于所述彩膜基板朝向所述第一基板的一侧的表面上。
5. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述色阻层包括:  
红色色阻层,其设置于所述钝化层上;  
蓝色色阻层,其设置于所述红色色阻层上。
6. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述色阻层包括:  
绿色色阻层,其设置于所述钝化层上;  
蓝色色阻层,其设置于所述绿色色阻层上。
7. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述色阻层包括:  
红色色阻层,其设置于所述钝化层上;  
绿色色阻层,其设置于所述红色色阻层上。
8. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述色阻层包括:  
红色色阻层,其设置于所述钝化层上;  
绿色色阻层,其设置于所述红色色阻层上;  
蓝色色阻层,其设置于所述绿色色阻层上。
9. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括:  
背光模组,其设置于所述第一基板远离所述彩膜基板的一侧。
10. 一种显示装置,包括权利要求1-9中任一项所述的显示面板。

## 一种显示面板及其显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体涉及一种显示面板及其显示装置。

### 背景技术

[0002] 显示装置可以把计算机的数据转换成各种文字、数字、符号或直观的图像显示出来,并且可以利用键盘等输入工具把命令或数据输入计算机,借助系统的硬件和软件随时增添、删改、变换显示内容。显示装置根据所用之显示器件分为等离子、液晶、发光二极管和阴极射线管等类型。

[0003] LCD(英文全称:Liquid Crystal Display,液晶显示器)。液晶显示器是以液晶材料为基本组件,在两块平行板之间填充液晶材料,通过电压来改变液晶材料内部分子的排列状况,以达到遮光和透光的目的来显示深浅不一,错落有致的图象,而且只要在两块平板间再加上三元色的滤光层,就可实现彩色图象的显示。

[0004] 对比度是评估液晶显示屏(LCD)的画质表现的重要指标之一。在真实使用场景中,由于周围环境光的影响,显示面板的反射率会影响画面的对比度。想要提高显示面板的对比度可以从两个方面入手:一方面,提高显示面板的亮态亮度,另一方面,降低显示面板的反射率。显示屏内部对环境光的反射主要来自于金属的反光,包括TFT区域的金属反光,COM电极和存储电容等金属反光。因此需要寻求一种新型的显示面板以吸收金属反光,降低显示面板的反射率,从而提高液晶显示器的对比度。

### 发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种显示面板,其能够吸收显示面板中的金属反光,降低显示面板的反射率,从而提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种显示面板,其中包括:阵列基板;彩膜基板,与阵列基板相对设置;液晶层,设于阵列基板与彩膜基板之间,色阻层,其设置于阵列基板上方。阵列基板包括:第一基板;第一金属层,其相互间隔设置于阵列基板上;色阻层对应设置于第一金属层上方。

[0007] 进一步的,其中阵列基板还包括:栅极绝缘层,其设置于第一金属层上并延伸至第一基板上;有源层,其部分覆盖于栅极绝缘层上;第二金属层,其设置于有源层上;钝化层,其设置于第二金属层上并延伸至栅极绝缘层上;色阻层设置于钝化层上,且与第一金属层相对设置。

[0008] 进一步的,其中色阻层与第二金属层相对设置。

[0009] 进一步的,其中色阻层对应于第一金属层设置于彩膜基板朝向第一基板的一侧的表面上。

[0010] 进一步的,其中色阻层包括:红色色阻层,其设置于钝化层上;蓝色色阻层,其设置于红色色阻层上。

[0011] 进一步的,其中色阻层包括:绿色色阻层,其设置于钝化层上;蓝色色阻

层,其设置于所述绿色色阻层上。

[0012] 进一步的,其中所述色阻层包括:红色色阻层,其设置于所述钝化层上;绿色色阻层,其设置于所述红色色阻层上。

[0013] 进一步的,其中所述色阻层包括:红色色阻层,其设置于所述钝化层上;绿色色阻层,其设置于所述红色色阻层上;蓝色色阻层,其设置于所述绿色色阻层上。

[0014] 进一步的,其中所述显示面板还包括:背光模组,其设置于所述第一基板远离所述彩膜基板的一侧。

[0015] 本发明的另一个目的是提供一种显示装置,其能够吸收显示面板中的金属反光,降低显示面板的反射率,从而提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。

[0016] 为了解决上述问题,本发明还提供了一种显示装置,包括本发明所涉及的显示面板。

[0017] 本发明的优点是:本发明涉及一种显示面板及其显示装置,本发明通过在对应于所述第一金属层的位置设置色阻层,所述色阻层由不同颜色的色阻堆叠形成,由于不同颜色的色阻吸收光的波段不同,不同颜色的色阻堆叠可以实现可见光全波段的吸收,由此可以对显示面板内的金属反光进行吸收,达到遮光效果,从而降低显示面板的反射率,提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0019] 图1为本申请实施例1所述的显示面板的结构示意图。

[0020] 图2为本申请实施例2所述的显示面板的结构示意图。

[0021] 图中部件标识如下:

[0022] 100、显示面板

[0023] 1、阵列基板 2、彩膜基板

[0024] 3、液晶层 4、背光模组

[0025] 5、色阻层

[0026] 11、第一基板 12、第一金属层

[0027] 13、栅极绝缘层 14、有源层

[0028] 15、第二金属层 16、钝化层

[0029] 51、红色色阻层 52、绿色色阻层

[0030] 53、蓝色色阻层

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0032] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、

“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1所示,本实施例提供一种显示装置,包括显示面板100。显示面板100包括:阵列基板1;彩膜基板2,其与阵列基板1相对设置;液晶层3,设置于阵列基板1与彩膜基板2之间。

[0038] 如图1所示,其中显示面板100还包括背光模组4。背光模组4设置于第一基板11远离彩膜基板2的一侧。背光模组4为显示面板100提供背光源。

[0039] 如图1所示,阵列基板1包括第一基板11。第一基板11的材质包括玻璃、二氧化硅、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰亚胺或聚氨酯中的一种或多种。由此可以使第一基板11具有良好的阻水氧功能和保护面板的功能。

[0040] 如图1所示,阵列基板1还包括第一金属层12。第一金属层12相互间隔设置于第一基板11上。第一金属层12包括栅极、公共电极以及金属走线。第一金属层的材质为铜Cu或钼Mo。

[0041] 如图1所示,阵列基板1还包括栅极绝缘层13。栅极绝缘层13设置于第一金属层12上并延伸至第一基板11上。栅极绝缘层13起到绝缘作用,防止第一金属层12与有源层14接触发生短路问题。栅极绝缘层13的材质包括SiO<sub>2</sub>、SiN<sub>x</sub>中的一种或多种。

[0042] 如图1所示,阵列基板1还包括有源层14。有源层14部分覆盖于栅极绝缘层13上。有源层14的材质为氧化物半导体,本实施例中优选为铟镓锌氧化物IGZO。

[0043] 如图1所示,阵列基板1还包括第二金属层15。第二金属层15设置于有源层14上。第二金属层的材质为铜Cu或钼Mo。

[0044] 如图1所示,阵列基板1还包括钝化层16。钝化层16设置于第二金属层16上并延伸至栅极绝缘层13上。其中钝化层13主要是起绝缘保护作用,防止发生短路现象。

[0045] 如图1所示,显示面板100还包括色阻层5。色阻层5设置于钝化层16上,且与第一金属层12相对设置。更具体的,色阻层5还与第二金属层15相对设置。通过在对应于第一金属层12的位置设置色阻层5,色阻层5由不同颜色的色阻堆叠形成,由于不同颜色的色阻吸收光的波段不同,不同颜色的色阻堆叠可以实现可见光全波段的吸收,由此可以对显示面板100内的金属反光进行吸收,达到遮光效果,从而降低显示面板100的反射率,提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。

[0046] 其中色阻层5可以包括:红色色阻层51,其设置于钝化层16上;蓝色色阻层53,其设置于红色色阻层51上。

[0047] 其中色阻层5可以包括:绿色色阻层52,其设置于钝化层16上;蓝色色阻层53,其设置于绿色色阻层52上。

[0048] 其中色阻层5可以包括:红色色阻层51,其设置于钝化层16上;绿色色阻层52,其设置于红色色阻层51上。

[0049] 其中色阻层5可以包括:红色色阻层51,其设置于钝化层16上;绿色色阻层52,其设置于红色色阻层51上;蓝色色阻层53,其设置于绿色色阻层52上。

[0050] 如图1所示,本实施例优选的色阻层5同时包括红色色阻层51、绿色色阻层52以及蓝色色阻层53。通过不同颜色的色阻堆叠可以实现可见光全波段的吸收,由此可以对显示面板100内的金属反光进行吸收,达到遮光效果,从而降低显示面板100的反射率,最终提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。

[0051] 如图1所示,彩膜基板2包括第二基板。第二基板的材质包括玻璃、二氧化硅、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚乳酸、聚对苯二甲酸乙二醇酯、聚酰亚胺或聚氨酯中的一种或多种。由此可以使第二基板具有良好的阻水氧功能和保护面板的功能。具体的,彩膜基板2中还可以包括黑色矩阵等,在此不再赘述。

[0052] 实施例2

[0053] 如图2所示,本实施例包括实施例1的大部分技术特征,本实施例与实施例1的区别在于:实施例2中色阻层5对应于第一金属层12设置于彩膜基板2朝向第一基板1的一侧的表面上;而不是设置于钝化层16上,且与第一金属层12相对设置。通过在对应于第一金属层12的位置设置色阻层5,色阻层5由不同颜色的色阻堆叠形成,由于不同颜色的色阻吸收光的波段不同,不同颜色的色阻堆叠可以实现可见光全波段的吸收,由此可以对显示面板100内的金属反光进行吸收,达到遮光效果,从而降低显示面板100的反射率,提高液晶显示器的对比度,提升客户体验感。

[0054] 以上对本申请实施例所提供的一种显示面板及其显示装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对

前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

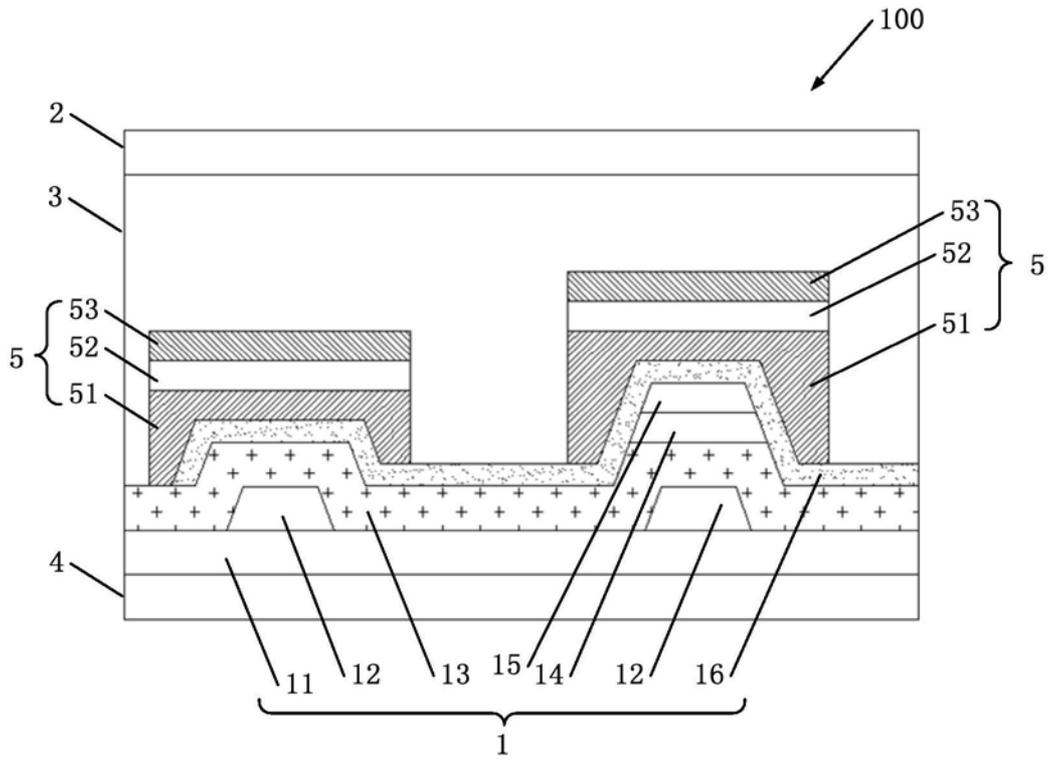


图1

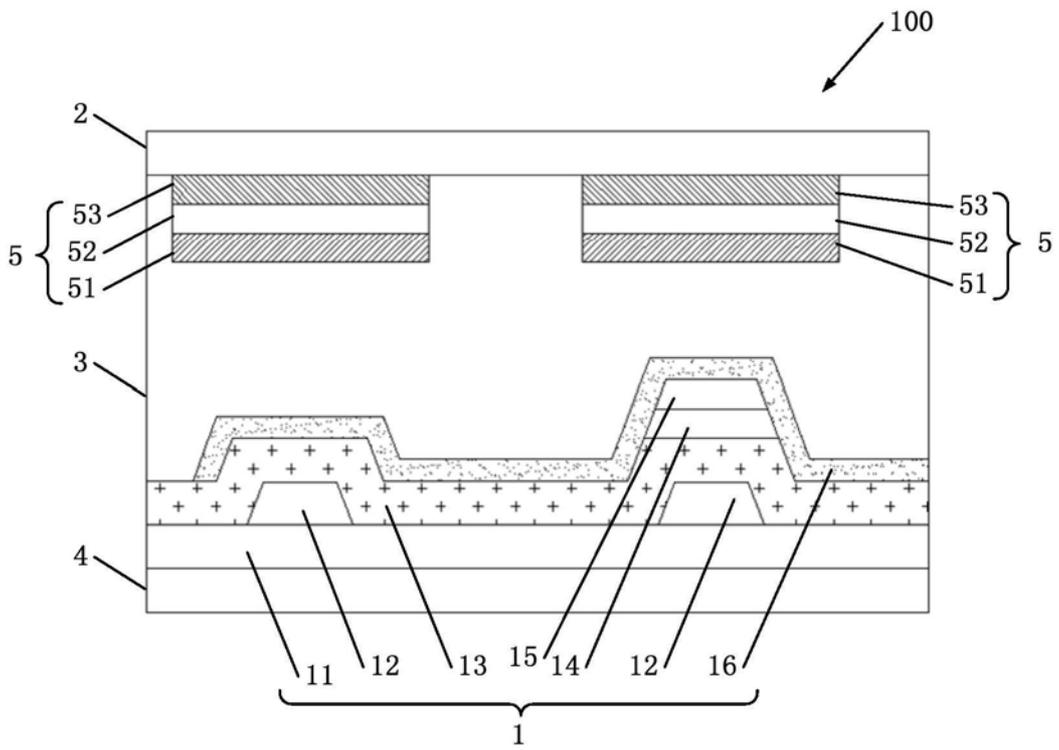


图2

专利名称(译)	一种显示面板及其显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN111123573A</a>	公开(公告)日	2020-05-08
申请号	CN201911309535.6	申请日	2019-12-18
[标]发明人	于晓平 陈孝贤		
发明人	于晓平 陈孝贤		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1362		
代理人(译)	张晓薇		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种显示面板及其显示装置，所述显示面板中包括色阻层，所述色阻层对应设置于所述第一金属层上方。本发明通过在对应于所述第一金属层的位置设置色阻层，所述色阻层由不同颜色的色阻堆叠形成，由于不同颜色的色阻吸收光的波段不同，不同颜色的色阻堆叠可以实现可见光全波段的吸收，由此可以对显示面板内的金属反光进行吸收，达到遮光效果，从而降低显示面板的反射率，提高液晶显示器的对比度，提升客户体验感。

